Una nueva generación de supertelescopios está asomando, inaugurando lo que promete ser la próxima edad de oro de la astronomía. Al frente de este ejército óptico marcha su líder, un gigante europeo que lleva sobre sus hombros las mayores expectativas: el Very Large Telescope (VLT), instalado en la cima del Cerro Paranal, en el norte de Chile. El VLT no es un telescopio común, sino múltiple: está formado por cuatro enormes aparatos que podrán combinarse para operar como uno solo, mucho más grande. Y con él, los astrónomos planean buscar planetas más allá del Sistema Solar, estudiar la vida de las estrellas y el corazón de la Vía Láctea, y asomarse a los bordes mismos del universo. Ahora, la criatura está a medio terminar, pero ya anda haciendo de las suyas. Y los primeros resultados son realmente prometedores.

El Very Large Telescope, ubicado en la cima del Cerro Paranal (Chile), estará formado por cuatro megatelescopios. Uno de ellos fotografió a la espectacular nebulosa RCW 38 (en nuestra Vía Láctea), y a la lejana galaxia NGC 1288.

VLT: El telescopio más grande del mundo

Un gigante de cuatro cabezas

Por Mariano Ribas

Imagínese un espejo redondo de 8 metros de diámetro. Ahora, imagínese cuatro. Siga imaginando, y compárelos con el tamaño de las pupilas de sus ojos: la superficie de esos cuatro espejos juntos equivale a la de las pupilas de 4 millones de personas. Así de grandes serán los ojos del VLT, el telescopio más formidable de todos los tiempos. Tan sensibles a la luz que podrían ver la llamita de una vela en la superficie de la Luna. O la luz de una galaxia en los bordes mismos del universo. El resto de la criatura es una sofisticada batería de cámaras digitales, instrumentos varios y cuatro colosales estructuras metálicas, que pesan cientos de toneladas. VLT es la sigla de *Very Large Telescope*, o Telescopio Muy Grande. Y lo de "grande" no es ninguna fanfarronada, tanto que cuando esté terminado, dentro de un par de años, el nuevo monstruo de la astronomíaquebrará un larguísima racha histórica: por primera vez en cuatro siglos, el telescopio más potente de la Tierra estará en el Hemisferio Sur. Y no muy lejos de aquí: bien al norte de Chile.

El mejor cielo del mundo

Los telescopios no se llevan muy bien con las ciudades y mucho menos con sus luces (tan mal aprovechadas), que estropean la belleza del paisaje celeste. También le escapan a la humedad, y a los sitios donde suele estar nublado. Su debilidad son los cielos transparentes y profundamente oscuros, donde el universo realmente se nos muestra tal como es. Por eso, casi siempre, los grandes observatorios del mun-

Sexo y naturaleza

El difícil arte de amar

Por Ileana Lotersztain

Página 2

Físicos, ingenieros y realidad

No es poco común que los ingenieros acepten la realidad de los fenómenos que todavía no son comprendidos, de la misma manera que es común que los físicos descrean de la realidad de los fenómenos que parecen contradecir teorías físicas más o menos aceptadas.

Enviado por Máximo Corteri, analista de sistemas, a futuro@pagina12.com.ar



El pornoshop de la naturaleza

El difícil arte de amar

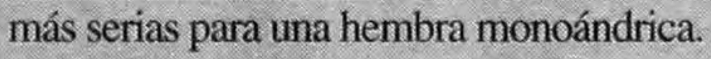
Por Ileana Lotersztain

Los diseñadores de prótesis de los pornoshops deberían inspirarse en la enorme cantidad de modelos de órganos reproductores masculinos que circulan por el reino animal. Y es que los machos de un buen número de especies animales poseen unos genitales llenos de ganchos, cerdas, palancas y púas que se parecen más a una navaja Victorinox o a un cepillo de dientes que a un órgano para copular.

Esta curiosidad ha intrigado a los biólogos durante mucho tiempo. ¿Cuál podría ser la ventaja de tener un órgano sexual tan complejo? Para Göran Arnqvist, de la Universidad sueca de Umeå, la respuesta es clarísima: los genitales masculinos poseen una doble función: en primer lugar, tienen que lograr que el esperma llegue sano y salvo a destino. Pero además, y esto es tan importante como su primera misión, deben evitar que el semen de algún colega les gane de mano.

La teoría llave-cerradura

La teoría de Arnqvist difiere completamente de su antecesora, la hipótesis de la "llave-cerradura", que propone que, para cada especie, el pene del macho encaja perfectamente en el aparato reproductor de su media naranja, al igual que una llave abre un candado. Para una hembra, que invierte mucho tiempo y energía en la reproducción, aparearse con un muchacho de otra especie puede resultar catastrófico. Probablemente los hijos de esa unión non sancta no lleguen a nacer, y si lo hacen serán seguramente estériles, un riesgo demasiado alto, que las chicas no están muy dispuestas a correr.



Así, las complicadas estructuras sexuales masculinas serían dispositivos de reconocimiento para los miembros de una misma especie. Si la teoría es correcta, cabe esperar que en aquellas regiones donde conviven especies muy emparentadas la evolución haya favorecido la aparición de múltiples diseños de llaves y cerraduras para evitar los cruzamientos erróneos. Análogamente, en los lugares donde los machos no tienen la amenaza de competidores que se les parezcan y puedan birlarles sus mujeres, los órganos sexuales masculinos no deberían presentar grandes variaciones. Sin embargo, en la práctica esta predicción falla a menudo, por lo que la teoría comenzó a perder adeptos.

Una vuelta de tuerca

Una buena parte de los biólogos evolutivos que abandonaron las filas de la hipótesis llave-cerradura se alistaron en una nueva teoría, que también sostiene que la diversidad de genitales masculinos tiene que ver con una competencia entre machos, pero entre aquellos de la misma especie.

La idea de que los varones se pelean por las hembras no es nada nueva y la evidencia está a la vista. El primero en notarlo fue Darwin. El famoso naturalista inglés hablaba de armas tan variadas como los plumajes vistosos de los pavos reales, las cornamentas de los ciervos y las luchas sangrientas.

Y como a la hora de elegir es la hembra la que tiene la última palabra, las preferencias femeninas pueden llevar a una exageración de ciertos atributos masculinos. Darwin llamó a esto selección sexual.

No cantar victoria antes de tiempo

En el reino animal, algunas muchachas son un tanto promiscuas. En las especies poliándricas, las hembras se aparean con varios machos en el mismo ciclo. En las monoándricas, en cambio, las chicas eligen a un solo muchacho por vez para fecundar sus óvulos.

Algunos biólogos evolutivos llevaron la idea darwiniana un poco más lejos o, mejor dicho, más adentro. Los defensores de la teoría de la selección sexual post-apareamiento alegan que los caballeros se baten por las damas en todos los terrenos, tanto por fuera como por dentro de la doncella en cuestión. Como la guerra se gana en la última batalla, la teoría propone que el extravagante órgano sexual de un varón, con sus ganchos y púas, tiene por finalidad conseguir que sus espermatozoides sean los únicos que fertilicen los preciados óvulos de su pareja. La hembra, por su parte, al aparearse con varios machos dentro del mismo ciclo podría, de acuerdo con la teoría, elegir hasta cierto punto con qué esperma concebir a sus hijos. Y las elaboradas pinzas, garfios y penachos de los apéndices masculinos le enviarían a la dama señales silenciosas que la ayudarían a estimar la calidad genética de sus pretendientes.

La idea suena bien, pero ¿cómo contrastarla? A Göran Arnqvist se le ocurrió una forma. La selección sexual post-apareamiento sólo tiene sentido en las especies poliándricas, porque en las monoándricas el esperma del macho elegido tiene el camino libre.

Arnqvist pensó en comparar los órganos sexuales masculinos de especies poli y monoándricas cercanamente emparentadas para ver si encontraba alguna diferencia. Si la hipótesis de la selección sexual era acertada -razonó el investigador- entonces las especies poliándricas deberían exhibir una mayor variedad de genitales. Pero si la teoría correcta es la de la llave-cerradura, entonces el patrón debería invertirse, porque elegir mal a su pareja trae consecuencias mucho más serias para una hembra monoándrica.

La hora de la verdad

Arnqvist eligió para su estudio 19 grupos de insectos, entre los que incluyó mariposas, escarabajos y moscas. Y sus resultados fueron más que concluyentes. En 18 de los casos la variabilidad de los genitales masculinos resultó mucho mayor en las especies poliándricas.

A pesar de estas evidencias, algunos investigadores se niegan a dejar completamente de lado la vieja hipótesis. Uno de ellos es el biólogo Darryl Gwynne, de la Universidad de Toronto. Aunque adhiere a la teoría de la selección sexual, Gwynne señala un hecho curioso: "Cuando una hembra se aparea con un macho de una especie cercanamente emparentada, en la mayoría de los experimentos se ve que el esperma 'incorrecto' logra fertilizar los óvulos. Pero si la dama se aparea con un macho de su propia especie poco después de haberlo hecho con el varón equivocado, será el esperma 'correcto' el que fertilice los óvulos".

Para Gwynne, la hembra puede discriminar entre los dos tipos de espermatozoides gracias a alguna señal que le envían los genitales masculinos del muchacho "indicado". De ser así, la teoría de la llave cerradura no estaría tan mal después de todo.

VLT: El gigante de cuatro cabezas

...do se encuentran en lugares absolutamente desolados, alejados de cualquier tipo de interferencia luminosa, y donde las nubes son toda una rareza. Esos sitios suelen ser la cima de alguna montaña en una región desértica, o despoblada.

Y claro, a la hora de elegir la morada para su nuevo y despampanante telescopio, el Observatorio Europeo del Sur (ESO) –un consorcio científico integrado por ocho países (entre ellos Alemania, Francia e Italia)– siguió esa misma regla: el VLT está cómodamente instalado en la cima del Cerro Paranal, en pleno Desierto de Atacama, al sur de la ciudad chilena de Antofagasta. La región es muy seca (llueve apenas un milímetro por año) y la inmensa mayoría de las noches son despejadas. Y tan oscuras, que a simple vista la Vía Láctea cruza la bóveda celeste como un puente resplandeciente, que va de horizonte a horizonte. Las estrellas son incontables. Y el aliento se corta. Es simple: para la mayoría de los astrónomos, el norte de Chile es la mejor zona del planeta para explorar el universo.

Cuatro ojos ven más que uno

La historia del mayor telescopio de todos los tiempos comenzó en 1990, cuando la cima del Cerro Paranal fue cortada, literalmente, para instalar allí la morada del gigante (en esa tarea, los operarios y las máquinas del ESO removieron nada menos que 400 mil metros cúbicos de rocas y tierra). Poco a poco, cuatro monumentales siluetas plateadas comenzaron a perfilarse allí arriba, a 2600 metros de altura: eran las sobrias torres metálicas (tan altas como un edificio de diez pisos) que albergarían a cuatro supertelescopios reflectores idénticos (ver cuadro).

El VLT es tan sensible a la luz que se podría ver la llamita de una vela en la superficie de la Luna. O la luz de una galaxia en los bordes mismos del universo. El resto de la criatura es una sofisticada batería de cámaras digitales, instrumentos varios y cuatro colosales estructuras metálicas.

Sí, cuatro, porque el VLT no es un telescopio tradicional, sino múltiple: cuatro aparatos iguales, ubicados uno al lado de otro. Y con una sorprendente cualidad: podrán funcionar al unísono, combinando electrónicamente toda su potencia para observar un mismo objeto. El resultado de ese "uno para todos y todos para uno" (en versión óptica) será un telescopio virtual, equipado con un espejo (también virtual, claro) de más de 16 metros de diámetro. ¿Qué significa eso? Sencillamente, una barbaridad: los telescopios más grandes de la actualidad tienen espejos de 5, 8 o a lo sumo 10 metros de diámetro. Apenas le llegarán a las rodillas. Con semejante ojo cuádruple, y bajo semejante cielo, el monstruo europeo redescubrirá el universo.



La impactante galaxia espiral NGC 1232, f

Nombres mapuches

Ahora, el megatelescopio está a medio cocinar: dos de sus componentes ya están funcionando y los otros dos se terminarán de aquí a un par de años. El primero se estrenó en abril de 1998 y el segundo hace tres meses: fue entonces, cuando el presidente de Chile y las autoridades del ESO inauguraron oficialmente el complejo de Cerro Paranal, en medio de una verdadera euforia nacional y mediática. Y de paso, se bautizó a las cuatro unidades. A propósito: hasta ese momento, los europeos simplemente hablaban del Unit Telescope 1, del 2, del 3 y del 4. No eran unos nombres muy imaginativos que digamos. La cuestión es que para ponerle un poco de salsa al asunto, en las escuelas de Chile se organizó un concurso para elegir cuatro nombres como la gente. Y la ganadora fue una chica de 17 años, que en un papelito escribió "Antu, Kueyen, Melipan y Yepun": el Sol, la Luna, la Cruz del Sur y Sirio (la estrella más brillante del cielo), en idioma mapuche.

Las hazañas de Antu

Aunque el VLT no está terminado, dos de sus desafiantes cabezas ya están mirando al cielo. Y bien: ¿qué es lo que han visto Antu y Kueyen? Kueyen no mucho, porque recién comienza a gatear y está en plena etapa de ajustes. Pero su hermano, que ya cumplió un año de tareas, está dando que hablar: algunas de sus fotos son realmente maravillosas, casi comparables a las del hasta ahora imbatible Telescopio Espacial Hubble, que es mucho más chico (2,4 metros de diámetro), pero que tiene la enorme ventaja de estar fuera de la atmósfera terrestre (que en mayor o menor medida, siempre estropea la calidad de las imágenes de los astros). Esa performance

Telescopios Reflect

Al igual que todos los grandes telescopi
VLT son reflectores: utilizan un gran espej
la refleja hacia un espejo secundario, muc
hacia los dispositivos ópticos y electrónico
Los espejos son más fáciles de construi
de gran tamaño es muy difícil, y muy car
fección sus dos caras. Pero en los espejos
la que recibe y refleja la luz. Además, las l
sivamente por culpa de su propio peso, po
pejos, en cambio, se deforman menos, po
apoya sobre el fondo del telescopio.

Alta resolución

Los operadores del VLT no sólo "sumar
cuatro componentes, sino que además (y
tría, utilizada desde hace rato por los radi
sus distancias para resolver detalles ultraf
sares), y no tanto. En esa tarea, los cuatro i
tres más pequeños (de 1,8 metro de diáme
ximos años, en el mismo complejo de C
2003, grandes y chicos operarán todos jun
lar equivalente al de un hipotético espejo
mejante capacidad visual, podrán verse de
lejanos del universo.

El pornoshop de la naturaleza

El difícil arte de amar

Por Ileana Lotersztain

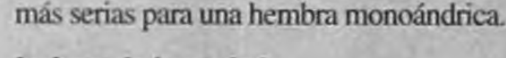
Los diseñadores de prótesis de los pornoshops deberían inspirarse en la enorme cantidad de modelos de órganos reproductores masculinos que circulan por el reino animal. Y es que los machos de un buen número de especies animales poseen unos genitales llenos de ganchos, cerdas, palancas y púas que se parecen más a una navaja Victorinox o a un cepillo de dientes que a un órgano para copular.

Esta curiosidad ha intrigado a los biólogos durante mucho tiempo. ¿Cuál podría ser la ventaja de tener un órgano sexual tan complejo? Para Gõran Arnqvist, de la Universidad sueca de Umeå, la respuesta es clarísima; los genitales masculinos poseen una doble función: en primer lugar, tienen que lograr que el esperma llegue sano y salvo a destino. Pero además, y esto es tan importante como su primera misión, deben evitar que el semen de algún colega les gane de mano.

La teoría llave-cerradura

La teoría de Arnqvist difiere completamente de su antecesora, la hipótesis de la "llave-cerradura", que propone que, para cada especie, el pene del macho encaja perfectamente en el aparato reproductor de su media naranja, al igual que una llave abre un candado. Para una hembra, que invierte mucho tiempo y energía en la reproducción, aparearse con un muchacho de otra especie puede resultar catastrófico. Probablemente los hijos de esa unión non sancta no lleguen a nacer, y si lo hacen serán seguramente estériles, un riesgo demasiado alto, que las chicas no están muy dispuestas a correr.

Así, las complicadas estructuras sexuales masculinas serían dispositivos de reconocimiento para los miembros de una misma especie. Si la teoría es correcta, cabe esperar que en aquellas regiones donde conviven especies muy emparentadas la evolución haya favorecido la aparición de múltiples diseños de llaves y cerraduras para evitar los cruzamientos erróneos. Análogamente, en los lugares donde los machos no tienen la amenaza de competidores que se les parezcan y puedan birlarles sus mujeres, los órganos sexuales masculinos no deberían presentar grandes variaciones. Sin embargo, en la práctica esta predicción falla a menudo, por lo que la teoría comenzó a perder adeptos.



Una vuelta de tuerca

Una buena parte de los biólogos evolutivos que abandonaron las filas de la hipótesis llave-cerradura se alistaron en una nueva teoría, que también sostiene que la diversidad de genitales masculinos tiene que ver con una competencia entre machos, pero entre aquellos de la misma especie.

La idea de que los varones se pelean por las hembras no es nada nueva y la evidencia está a la vista. El primero en notarlo fue Darwin. El famoso naturalista inglés hablaba de armas tan variadas como los plumajes vistosos de los pavos reales, las cornamentas de los ciervos y las luchas sangrientas.

Y como a la hora de elegir es la hembra la que tiene la última palabra, las preferencias femeninas pueden llevar a una exageración de ciertos atributos masculinos. Darwin llamó a esto selección sexual.

No cantar victoria antes de tiempo

En el reino animal, algunas muchachas son un tanto promiscuas. En las especies poliándricas, las hembras se aparean con varios machos en el mismo ciclo. En las monoándricas, en cambio, las chicas eligen a un solo muchacho por vez para fecundar sus óvulos.

Algunos biólogos evolutivos llevaron la idea darwiniana un poco más lejos o, mejor dicho, más adentro. Los defensores de la teoría de la selección sexual post-apareamiento alegan que los caballeros se baten por las damas en todos los terrenos, tanto por fuera como por dentro de la doncella en cuestión. Como la guerra se gana en la última batalla, la teoría propone que el extravagante órgano sexual de un varón, con sus ganchos y púas, tiene por finalidad conseguir que sus espermatozoides sean los únicos que fertilicen los preciados óvulos de su pareja. La hembra, por su parte, al aparearse con varios machos dentro del mismo ciclo podría, de acuerdo con la teoría, elegir hasta cierto punto con qué esperma concebir a sus hijos. Y las elaboradas pinzas, garfios y penachos de los apéndices masculinos le enviarían a la dama señales silenciosas que la ayudarían a estimar la calidad genética de sus pretendientes.

La idea suena bien, pero ¿cómo contrastarla? A Göran Arnqvist se le ocurrió una forma. La selección sexual post-apareamiento sólo tiene sentido en las especies poliándricas, porque en las monoándricas el esperma del macho elegido tiene el camino libre.

Arnqvist pensó en comparar los órganos sexuales masculinos de especies poli y monoándricas cercanamente emparentadas para ver si encontraba alguna diferencia. Si la hipótesis de la selección sexual era acertada .razonó el investigador– entonces las especies poliándricas deberían exhibir una mayor variedad de genitales. Pero si la teoría correcta es la de la llave-cerradura, entonces el patrón debería invertirse, porque elegir mal a su pareja trae consecuencias mucho más serias para una hembra monoándrica.

La hora de la verdad

Arnqvist eligió para su estudio 19 grupos de insectos, entre los que incluyó mariposas, escarabajos y moscas. Y sus resultados fueron más que concluyentes. En 18 de los casos la variabilidad de los genitales masculinos resultó mucho mayor en las especies poliándricas.

A pesar de estas evidencias, algunos investigadores se niegan a dejar completamente de lado la vieja hipótesis. Uno de ellos es el biólogo Darryl Gwynne, de la Universidad de Toronto. Aunque adhiere a la teoría de la selección sexual, Gwynne señala un hecho curioso: "Cuando una hembra se aparea con un macho de una especie cercanamente emparentada, en la mayoría de los experimentos se ve que el esperma 'incorrecto' logra fertilizar los óvulos. Pero si la dama se aparea con un macho de su propia especie poco después de haberlo hecho con el varón equivocado, será el esperma 'correcto' el que fertilice los óvulos".

Para Gwynne, la hembra puede discriminar entre los dos tipos de espermatozoides gracias a alguna señal que le envían los genitales masculinos del muchacho "indicado". De ser así, la teoría de la llave cerradura no estaría tan mal después de todo.

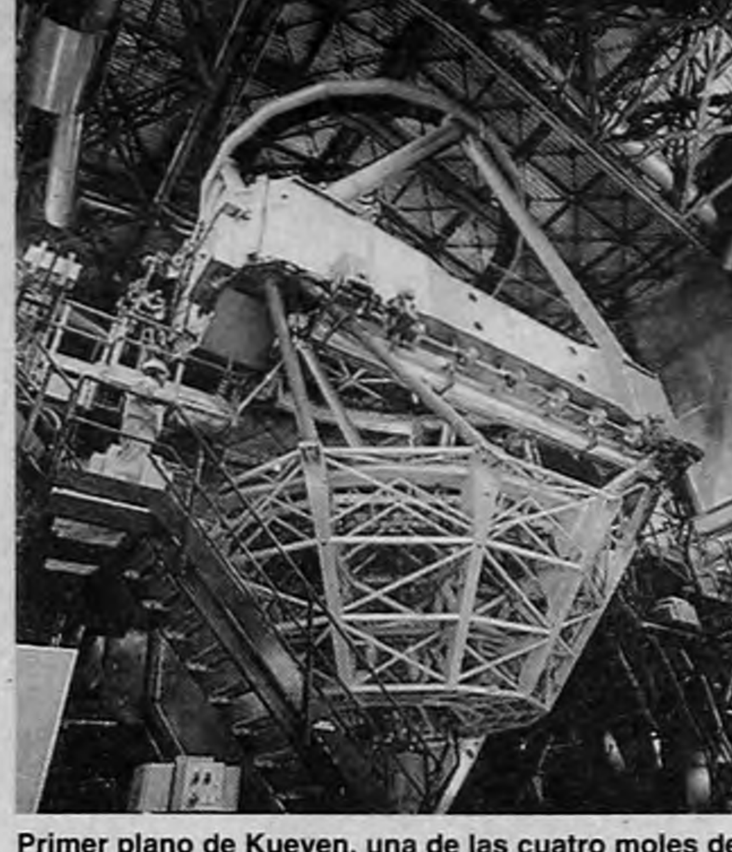
VLT: El gigante de cuatro cabezas

do se encuentran en lugares absolutamente desolados, alejados de cualquier tipo de interferencia luminosa, y donde las nubes son toda una rareza. Esos sitios suelen ser la cima de alguna montaña en una región desértica, o despoblada.

Y claro, a la hora de elegir la morada para su nuevo y despampanante telescopio, el Observatorio Europeo del Sur (ESO) –un consorcio científico integrado por ocho países (entre ellos Alemania, Francia e Italia)– siguió esa misma regla: el VLT está cómodamente instalado en la cima del Cerro Paranal, en pleno Desierto de Atacama, al sur de la ciudad chilena de Antofagasta. La región es muy seca (llueve apenas un milímetro por año) y la inmensa mayoría de las noches son despejadas. Y tan oscuras, que a simple vista la Vía Láctea cruza la bóveda celeste como un puente resplandeciente, que va de horizonte a horizonte. Las estrellas son incontables. Y el aliento se corta. Es simple: para la mayoría de los astrónomos, el norte de Chile es la mejor zona del planeta para explorar el universo.



La impactante galaxia espiral NGC 1232, fotografiada por Antu.



Primer plano de Kueyen, una de las cuatro moles de 400 toneladas que forman el VLT.

Cuatro ojos ven más que uno

La historia del mayor telescopio de todos los tiempos comenzó en 1990, cuando la cima del Cerro Paranal fue cortada, literalmente, para instalar allí la morada del gigante (en esa tarea, los operarios y las máquinas del ESO removieron nada menos que 400 mil metros cúbicos de rocas y tierra). Poco a poco, cuatro monumentales siluetas plateadas comenzaron a perfilarse allí arriba, a 2600 metros de altura: eran las sobrias torres metálicas (tan altas como un edificio de diez pisos) que albergarían a cuatro supertelescopios reflectores idénticos (ver cuadro).

El VLT es tan sensible a la luz que se podría ver la llamita de una vela en la superficie de la Luna. O la luz de una galaxia en los bordes mismos del universo. El resto de la criatura es una sofisticada batería de cámaras digitales, instrumentos varios y cuatro colosales estructuras metálicas.

Sí, cuatro, porque el VLT no es un telescopio tradicional, sino múltiple: cuatro aparatos iguales, ubicados uno al lado de otro. Y con una sorprendente cualidad: podrán funcionar al unísono, combinando electrónicamente toda su potencia para observar un mismo objeto. El resultado de ese "uno para todos y todos para uno" (en versión óptica) será un telescopio virtual, equipado con un espejo (también virtual, claro) de más de 16 metros de diámetro. ¿Qué significa eso? Sencillamente, una barbaridad: los telescopios más grandes de la actualidad tienen espejos de 5, 8 o a lo sumo 10 metros de diámetro. Apenas le llegarán a las rodillas. Con semejante ojo cuádruple, y bajo semejante cielo, el monstruo europeo redescubrirá el universo.

Nombres mapuches

Ahora, el megatelescopio está a medio cocinar: dos de sus componentes ya están funcionando y los otros dos se terminarán de aquí a un par de años. El primero se estrenó en abril de 1998 y el segundo hace tres meses: fue entonces, cuando el presidente de Chile y las autoridades del ESO inauguraron oficialmente el complejo de Cerro Paranal, en medio de unaverdadera euforia nacional y mediática. Y de paso, se bautizó a las cuatro unidades. A propósito: hasta ese momento, los europeos simplemente hablaban del Unit Telescope 1, del 2, del 3 y del 4. No eran unos nombres muy imaginativos que digamos. La cuestión es que para ponerle un poco de salsa al asunto, en las escuelas de Chile se organizó un concurso para elegir cuatro nombres como la gente. Y la ganadora fue una chica de 17 años, que en un papelito escribió "Antu, Kueyen, Melipan y Yepun": el Sol, la Luna, la Cruz del Sur y Sirio (la estrella más brillante del cielo), en idioma mapuche.

Las hazañas de Antu

Aunque el VLT no está terminado, dos de sus desafiantes cabezas ya están mirando al cielo. Y bien: ¿qué es lo que han visto Antu y Kueyen? Kueyen no mucho, porque recién comienza a gatear y está en plena etapa de ajustes. Pero su hermano, que ya cumplió un año de tareas, está dando que hablar: algunas de sus fotos son realmente maravillosas, casi comparables a las del hasta ahora imbatible Telescopio Espacial Hubble, que es mucho más chico (2,4 metros de diámetro), pero que tiene la enorme ventaja de estar fuera de la atmósfera terrestre (que en mayor o menor medida, siempre estropea la calidad de las imágenes de los astros). Esa performance no es casual, porque al igual que su hermano Kueyen, y los dos que están en gestación, Antu es una mole (pesa 400 toneladas), pero es una mole ágil: está equipado con un sofisticado sistema de ópticas activas y adaptativas, que compensa en buena medida los efectos negativos de la atmósfera.

A simple vista la Vía Láctea cruza la bóveda celeste como un puente resplandeciente, que va de horizonte a horizonte. Las estrellas son incontables. Y el aliento se corta. Es simple: para la mayoría de los astrónomos, el norte de Chile es la mejor zona del planeta para explorar el universo.

Durante los últimos meses, Antu logró varias hazañas observacionales. Una de ellas, fue todo un record: consiguió la mejor foto tomada por un telescopio de superficie de Eta Carinae, una estrella tan enorme como misteriosa, que cada tanto escupe enormes burbujas de gas al espacio (todo indica que Eta Carinae va derechito a convertirse en una supernova). Además, esta unidad del VLT se despachó con una catarata de fotos de esas que pegan duro (aquí nomás, hay una, y en la tapa, otras dos). No sólo por la demoledora belleza de las galaxias espirales que anduvo espiando, o la exquisita textura de algunas nebulosas, sino también por la latente promesa de lo que vendrá cuando la maquinaria del VLT esté completa, y trabajando a todo vapor.

Buscando planetas extrasolares

Una de las posibilidades más atractivas del VLT será la búsqueda de planetas más allá del Sistema Solar, un tema muy de moda en la pasarela astronómica (ver "Mundos Lejanos", **Futuro** 30/1/99). Hasta ahora se habrían descubierto más de veinte (incluso, hace unas semanas, se descubrieron tres de un saque) pero, en todos los casos, se utilizaron métodos indirectos de observación. O sea: no hay imágenes, sólo inferencias a partir del movimiento sospechoso de algunas estrellas cercanas (probablemente, provocado por la gravedad de uno o más planetas a su alrededor). Para los telescopios actuales, aun para los más grandes, la tarea de detectar planetas extrasolares en forma directa es dificilísima, o directamente imposible. Pero el VLT no sólo utilizará métodos indirectos de detección (muchos más precisos que los anteriores), sino que, además, podría observar planetas directamente, en especial cuando trabaje con su máxima capacidad de resolución (ver cuadro). E incluso, mediante el análisis de su luz, sería posible averiguar algunas de sus características (como la temperatura, y la composición atmosférica). Buscar nuevos mundos alrededor de otras estrellas no es una simple cacería visual. Más bien se trata de un apasionante desafío, que podría cambiar nuestra visión de todas las cosas: si los planetas son moneda corriente en el universo, como sospechan casi todos los astrónomos, entonces es probable que la vida no sea un fenómeno exclusivamente local. E incluso, hasta podría ser una consecuencia lógica de la evolución del universo.

Desafiando misterios

El megatelescopio tendrá otros apasionantes trabajitos, entre ellos explorar como nunca antes el corazón de la Vía Láctea buscando indicios que delaten allí la presencia de un fenomenal agujero negro, una inquietante sospecha que crece día a día en los pasillos de la astronomía. Y con razón, porque ya se han encontrado muchísimas galaxias que parecen estar gobernadas por la tiranía gravitacional de agujeros negros supermasivos, cómodamente instalados en sus núcleos. La Vía Láctea no sería la excepción. Los descomunales ojos del VLT también penetrarán los vientres de enormes y desprolijas nebulosas, para seguir bien de cerca el nacimiento y la infancia de las estrellas (una materia que los astrónomos todavía no terminan de aprobar del todo). Y saldrán a la pesca de las misteriosas enanas marrones, híbridos gaseosos que no son ni estrellas ni planetas, pero que podrían estar desparramadas por toda la galaxia.

Pero ahí no termina la cosa: el VLT se animará al vértigo más profundo: asomarse a los bordes mismos del universo observable, a 12 o 14 mil millones de años luz de distancia para estudiar primitivos cúmulos de galaxias y a los siempre enigmáticos quasares. Ver cosas que están a 12 o 14 mil millones de años luz, es verlas como eran hace 12 o 14 mil millones de años (porque están tan lejos, que ése es el tiempo que demoró su luz en llegar hasta nosotros). En esa época, el universo era apenas un bebé y las galaxias recién comenzaban a formarse. Por eso, el VLT también será una formidable máquina del tiempo.

Quién sabe las cosas que se descubrirán y las imágenes que nos esperan. La expectativa es grande y teniendo en cuenta sus primeras señales de vida, parece que el VLT no defraudará. Sólo resta esperar. Y ver hasta qué punto el universo está dispuesto a compartir sus secretos más íntimos con el atrevido gigante.

El megatelescopio tendrá otros trabajitos, entre ellos explorar como nunca antes el corazón de la Vía Láctea buscando indicios que delaten allí la presencia de un fenomenal agujero negro, una inquietante sospecha que crece día a día en los pasillos de la astronomía. Y con razón.

Telescopios Reflectores

Al igual que todos los grandes telescopios del mundo, los cuatro componentes del VLT son reflectores: utilizan un gran espejo primario, que recibe la luz de los astros y la refleja hacia un espejo secundario, mucho más chico, que la concentra y la dirige hacia los dispositivos ópticos y electrónicos que formarán las imágenes definitivas.

Los espejos son más fáciles de construir y más baratos que las lentes: hacer lentes de gran tamaño es muy difícil, y muy caro, porque hay que modelar y pulir a la perfección sus dos caras. Pero en los espejos sólo hace falta trabajar una sola superficie, la que recibe y refleja la luz. Además, las lentes grandes tienden a deformarse progresivamente por culpa de su propio peso, porque sólo se apoyan en sus bordes. Los espejos, en cambio, se deforman menos, porque todo su peso reposa en la cara que se apoya sobre el fondo del telescopio.

Alta resolución

Los operadores del VLT no sólo "sumarán" electrónicamente la luz captada por sus cuatro componentes, sino que además (y mediante una técnica llamada interferometría, utilizada desde hace rato por los radioastrónomos), combinarán sus diámetros y sus distancias para resolver detalles ultrafinos en objetos lejanísimos (como los quasares), y no tanto. En esa tarea, los cuatro instrumentos principales serán apoyados por tres más pequeños (de 1,8 metro de diámetro), que se irán instalando durante los próximos años, en el mismo complejo de Cerro Paranal. Y probablemente a partir del 2003, grandes y chicos operarán todos juntos, logrando un poder de resolución angular equivalente al de un hipotético espejo de más de 100 metros de diámetro. Con semejante capacidad visual, podrán verse detalles hasta en las galaxias y quasares más lejanos del universo.

Agenda ocupada

Levantar al gigante de cuatro cabezas es un emprendimiento colosal. Y nada barato: se calcula que cuando el VLT esté listo, el consorcio de naciones europeas habrá desembolsado más de 250 millones de dólares. Pero la gente del ESO asegura que toda esa montaña de billetes estará bien aprovechada y que, gracias al nuevo chiche, la astronomía pegará un salto fenomenal. Desde hace tiempo, astrónomos de todo el mundo vienen reservando con impaciencia valiosísimos turnos en el espectacular predio de Cerro Paranal: la lista de observaciones programadas es tan grande que la fenomenal criatura tendrá diversión para rato.

Datos útiles

Cuellos de dinosaurios

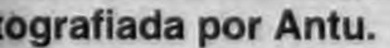
Science Algunos dinosaurios tenían cuellos realmente muy largos, sin embargo, y al revés de lo que se pensaba, parece que apenas podían levantarlos. Desde siempre, las películas y las ilustraciones nos mostraron que algunos dinosaurios herbívoros ostentaban largos y elegantes cuellos, que podían manejar con toda destreza, como si fueran cisnes. Esta imagen clásica era aceptada por la mayoría de los paleontólogos. Pero parece que hay rever las cosas al menos en el caso de los gigantescos Diplodocus y los Apatosaurus, dos de las especies de dinosaurios más cogotudas. Desde hace un tiempo, los paleontólogos norteamericanos Kent Stevens (Universidad de Oregon) y Michael Parrish (Universidad de Illinois) vienen estudiando los huesos fósiles del cuello y la nuca de estos enormes reptiles. Estos investigadores recurrieron a las simulaciones por computadora para ver cómo podían moverse esos cuellos, de unos diez metros de largo de largo. Así descubrieron que las articulaciones de las nucas de los Diplodocus y los Apatosaurus les impedirían levantar sus cuellos. Más bien, parece que estos animales los mantenían más o menos en línea horizontal, y que ocasionalmente podrían doblarlos hacia abajo, pero nunca hacia arriba. Por lo tanto, estos dinosaurios no podrían buscar su comida en lo más alto de los árboles, sino que debían conformarse con los arbustos y malezas del suelo. Por otra parte, el trabajo de estos científicos ayudaría a explicar cómo hacían los corazones de los dinosaurios para bombear la sangre hasta una cabeza en alto. Este problema teórico desaparecería a la luz de estos flamantes hallazgos.

Calzoncillos desodorantes

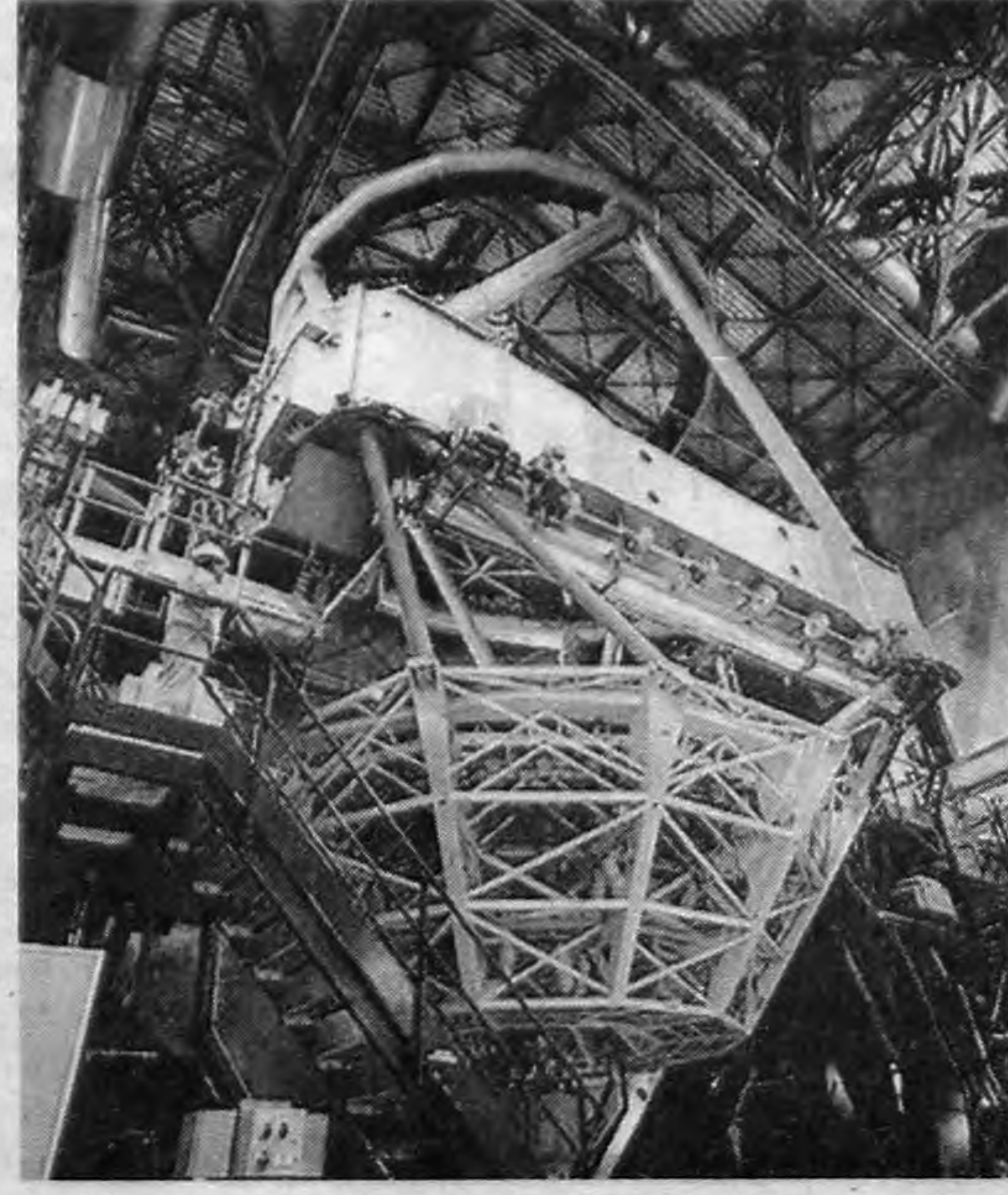


NewScientist Cada tanto, en algún lugar del mundo aparecen productos destinados a la trascendencia. Y **Futuro** se los anticipa, como para que esté alerta. En su momento, nos ocupamos de tapones de bañadera que cambian de color (según la temperatura del agua), de sistemas de golf virtual (para jugar en la oficina), o de simpáticas mascotas robot. Y ahora, la novedad viene del rubro ropa interior: una empresa japonesa acaba de lanzar la primera línea de slips y boxers que, gracias a su acción antibacteriana, eliminan el olor a transpiración. Las prendas de la línea Deogreen, orgullo de la compañía Gunze, de Osaka, están impregnadas con agentes químicos que inhiben el crecimiento de microbios en la piel (los microbios son los culpables del mal olor: se alimentan del sudor y lo descomponen en sustancias más simples, que huelen mal). Según sus fabricantes, la acción desodorante de los slips y los boxers dura unas 24 horas, y soporta más de 100 lavados. Otro dato muy importante: la gente de Gunze dice que sus productos están dirigidos a "los hombres de 30 a 50 años que son sensibles al olor a transpiración". Y bueno, al fin de cuentas, no todo pasa por los vaivenes del universo, la genética, las computadoras cuánticas o el caso Sokal.





…ografiada por Antu.



Primer plano de Kueyen, una de las cuatro moles de 400 toneladas que forman el VLT.



A simple vista la Vía Láctea cruza la bóveda celeste como un puente resplandeciente, que va de horizonte a horizonte. Las estrellas son incontables. Y el aliento se corta. Es simple: para la mayoría de los astrónomos, el norte de Chile es la mejor zona del planeta para explorar el universo.

…res

…s del mundo, los cuatro componentes del …primario, que recibe la luz de los astros y …o más chico, que la concentra y la dirige … que formarán las imágenes definitivas. …y más baratos que las lentes: hacer lentes … porque hay que modelar y pulir a la per… …ólo hace falta trabajar una sola superficie, …ntes grandes tienden a deformarse progre… …que sólo se apoyan en sus bordes. Los es… …ue todo su peso reposa en la cara que se

…n" electrónicamente la luz captada por sus …ediante una técnica llamada interferome… …astrónomos), combinarán sus diámetros y …os en objetos lejanísimos (como los qua… …trumentos principales serán apoyados por …), que se irán instalando durante los pró… …ro Paranal. Y probablemente a partir del …s, logrando un poder de resolución angu… … más de 100 metros de diámetro. Con se… …alles hasta en las galaxias y quasares más

no es casual, porque al igual que su hermano Kueyen, y los dos que están en gestación, Antu es una mole (pesa 400 toneladas), pero es una mole ágil: está equipado con un sofisticado sistema de ópticas activas y adaptativas, que compensa en buena medida los efectos negativos de la atmósfera.

Durante los últimos meses, Antu logró varias hazañas observacionales. Una de ellas, fue todo un record: consiguió la mejor foto tomada por un telescopio de superficie de Eta Carinae, una estrella tan enorme como misteriosa, que cada tanto escupe enormes burbujas de gas al espacio (todo indica que Eta Carinae va derechito a convertirse en una supernova). Además, esta unidad del VLT se despachó con una catarata de fotos de esas que pegan duro (aquí nomás, hay una, y en la tapa, otras dos). No sólo por la demoledora belleza de las galaxias espirales que anduvo espiando, o la exquisita textura de algunas nebulosas, sino también por la latente promesa de lo que vendrá cuando la maquinaria del VLT esté completa, y trabajando a todo vapor.

Buscando planetas extrasolares

Una de las posibilidades más atractivas del VLT será la búsqueda de planetas más allá del Sistema Solar, un tema muy de moda en la pasarela astronómica (ver "Mundos Lejanos", **Futuro** 30/1/99). Hasta ahora se habrían descubierto más de veinte (incluso, hace unas semanas, se descubrieron tres de un saque) pero, en todos los casos, se utilizaron métodos indirectos de observación. O sea: no hay imágenes, sólo inferencias a partir del movimiento sospechoso de algunas estrellas cercanas (probablemente, provocado por la gravedad de uno o más planetas a su alrededor). Para los telescopios actuales, aun para los más grandes, la tarea de detectar planetas extrasolares en forma directa es dificilísima, o directamente imposible. Pero el VLT no sólo utilizará métodos indirectos de detección (muchos más precisos que los anteriores), sino que, además, podría observar planetas directamente, en especial cuando trabaje con su máxima capacidad de resolución (ver cuadro). E incluso, mediante el análisis de su luz, sería posible averiguar algunas de sus características (como la temperatura, y la composición atmosférica). Buscar nuevos mundos alrededor de otras estrellas no es una simple cacería visual. Más bien se trata de un apasionante desafío, que podría cambiar nuestra visión de todas las cosas: si los planetas son moneda corriente en el universo, como sospechan casi todos los astrónomos, entonces es probable que la vida no sea un fenómeno exclusivamente local. E incluso, hasta podría ser una consecuencia lógica de la evolución del universo.

Desafiando misterios

El megatelescopio tendrá otros apasionantes trabajitos, entre ellos explorar como nunca antes el corazón de la Vía Láctea buscando indicios que delaten allí la presencia de un fenomenal agujero negro, una inquietante sospecha que crece día a día en los pasillos de la astronomía. Y con razón, porque ya se han encontrado muchísimas galaxias que parecen estar gobernadas por la tiranía gravitacional de agujeros negros supermasivos, cómodamente instalados en sus núcleos. La Vía Láctea no sería la excepción. Los descomunales ojos del VLT también penetrarán los vientres de enormes y desprolijas nebulosas, para seguir bien de cerca el nacimiento y la infancia de las estrellas (una materia que los astrónomos todavía no terminan de aprobar del todo). Y saldrán a la pesca de las misteriosas enanas marrones, híbridos gaseosos que no son ni estrellas ni planetas, pero que podrían estar desparramadas por toda la galaxia.

Pero ahí no termina la cosa: el VLT se animará al vértigo más profundo: asomarse a los bordes mismos del universo observable, a 12 o 14 mil millones de años luz de distancia para estudiar primitivos cúmulos de galaxias y a los siempre enigmáticos quasares. Ver cosas que están a 12 o 14 mil millones de años luz, es verlas como eran hace 12 o 14 mil millones de años (porque están tan lejos, que ése es el tiempo que demoró su luz en llegar hasta nosotros). En esa época, el universo era apenas un bebé y las galaxias recién comenzaban a formarse. Por eso, el VLT también será una formidable máquina del tiempo.

Quién sabe las cosas que se descubrirán

El megatelescopio tendrá otros trabajitos, entre ellos explorar como nunca antes el corazón de la Vía Láctea buscando indicios que delaten allí la presencia de un fenomenal agujero negro, una inquietante sospecha que crece día a día en los pasillos de la astronomía. Y con razón.

y las imágenes que nos esperan. La expectativa es grande y teniendo en cuenta sus primeras señales de vida, parece que el VLT no defraudará. Sólo resta esperar. Y ver hasta qué punto el universo está dispuesto a compartir sus secretos más íntimos con el atrevido gigante.

Agenda ocupada

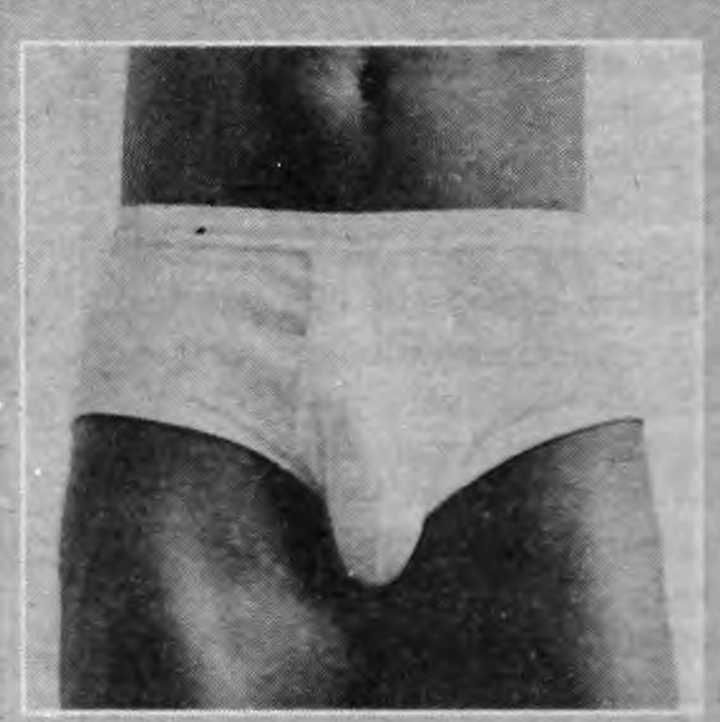
Levantar al gigante de cuatro cabezas es un emprendimiento colosal. Y nada barato: se calcula que cuando el VLT esté listo, el consorcio de naciones europeas habrá desembolsado más de 250 millones de dólares. Pero la gente del ESO asegura que toda esa montaña de billetes estará bien aprovechada y que, gracias al nuevo chiche, la astronomía pegará un salto fenomenal. Desde hace tiempo, astrónomos de todo el mundo vienen reservando con impaciencia valiosísimos turnos en el espectacular predio de Cerro Paranal: la lista de observaciones programadas es tan grande que la fenomenal criatura tendrá diversión para rato.

Datos útiles

Cuellos de dinosaurios

Science Algunos dinosaurios tenían cuellos realmente muy largos, sin embargo, y al revés de lo que se pensaba, parece que apenas podían levantarlos. Desde siempre, las películas y las ilustraciones nos mostraron que algunos dinosaurios herbívoros ostentaban largos y elegantes cuellos, que podían manejar con toda destreza, como si fueran cisnes. Esta imagen clásica era aceptada por la mayoría de los paleontólogos. Pero parece que hay rever las cosas al menos en el caso de los gigantescos Diplodocus y los Apatosaurus, dos de las especies de dinosaurios más cogotudas. Desde hace un tiempo, los paleontólogos norteamericanos Kent Stevens (Universidad de Oregon) y Michael Parrish (Universidad de Illinois) vienen estudiando los huesos fósiles del cuello y la nuca de estos enormes reptiles. Estos investigadores recurrieron a las simulaciones por computadora para ver cómo podían moverse esos cuellos, de unos diez metros de largo de largo. Así descubrieron que las articulaciones de las nucas de los Diplodocus y los Apatosaurus les impedirían levantar sus cuellos. Más bien, parece que estos animales los mantenían más o menos en línea horizontal, y que ocasionalmente podrían doblarlos hacia abajo, pero nunca hacia arriba. Por lo tanto, estos dinosaurios no podrían buscar su comida en lo más alto de los árboles, sino que debían conformarse con los arbustos y malezas del suelo. Por otra parte, el trabajo de estos científicos ayudaría a explicar cómo hacían los corazones de los dinosaurios para bombear la sangre hasta una cabeza en alto. Este problema teórico desaparecería a la luz de estos flamantes hallazgos.

Calzoncillos desodorantes



NewScientist Cada tanto, en algún lugar del mundo aparecen productos destinados a la trascendencia. Y **Futuro** se los anticipa, como para que esté alerta. En su momento, nos ocupamos de tapones de bañadera que cambian de color (según la temperatura del agua), de sistemas de golf virtual (para jugar en la oficina), o de simpáticas mascotas robot. Y ahora, la novedad viene del rubro ropa interior: una empresa japonesa acaba de lanzar la primera línea de slips y boxers que, gracias a su acción antibacteriana, eliminan el olor a transpiración. Las prendas de la línea Deogreen, orgullo de la compañía Gunze, de Osaka, están impregnadas con agentes químicos que inhiben el crecimiento de microbios en la piel (los microbios son los culpables del mal olor: se alimentan del sudor y lo descomponen en sustancias más simples, que huelen mal). Según sus fabricantes, la acción desodorante de los slips y los boxers dura unas 24 horas, y soporta más de 100 lavados. Otro dato muy importante: la gente de Gunze dice que sus productos están dirigidos a "los hombres de 30 a 50 años que son sensibles al olor a transpiración". Y bueno, al fin de cuentas, no todo pasa por los vaivenes del universo, la genética, las computadoras cuánticas o el caso Sokal.

LIBROS

Borges y la ciencia

Eudeba
152 págs.



Borges y la ciencia es el fruto de las jornadas que con el mismo nombre organizaron en 1998 y en 1999 (la semana pasada) el Centro de Estudios Avanzados de la Universidad de Buenos Aires, la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la misma Universidad, la Fundación Internacional Jorge Luis Borges y la Secretaría de Cultura de la Ciudad de Buenos Aires.

El volumen está compuesto por ensayos de destacados especialistas de las ciencias como Guillermo Boido, Marcelo Levinas, Leonardo Moledo, Lucila Pagliai, Roberto Perazzo, José Töpf, Héctor Vucetich, Fidel Schaposnik, Humberto Alagia, Eduardo Mizraji y Marcelino Cereijido, prologados por María Kodama.

Borges siempre estuvo atento a los desarrollos científicos; buena parte de la ciencia de la primera mitad del siglo se refleja en su obra, que con frecuencia no sólo se inspira sino aborda directamente temas científicos, y –notablemente– es citado en trabajos de física, biología y matemáticas. En "Borges y la ciencia", los diversos autores exploran las relaciones entre los textos del gran autor argentino y teorías científicas diversas, configurando un volumen de curiosa originalidad.

Conferencia mundial sobre ciencia en Budapest

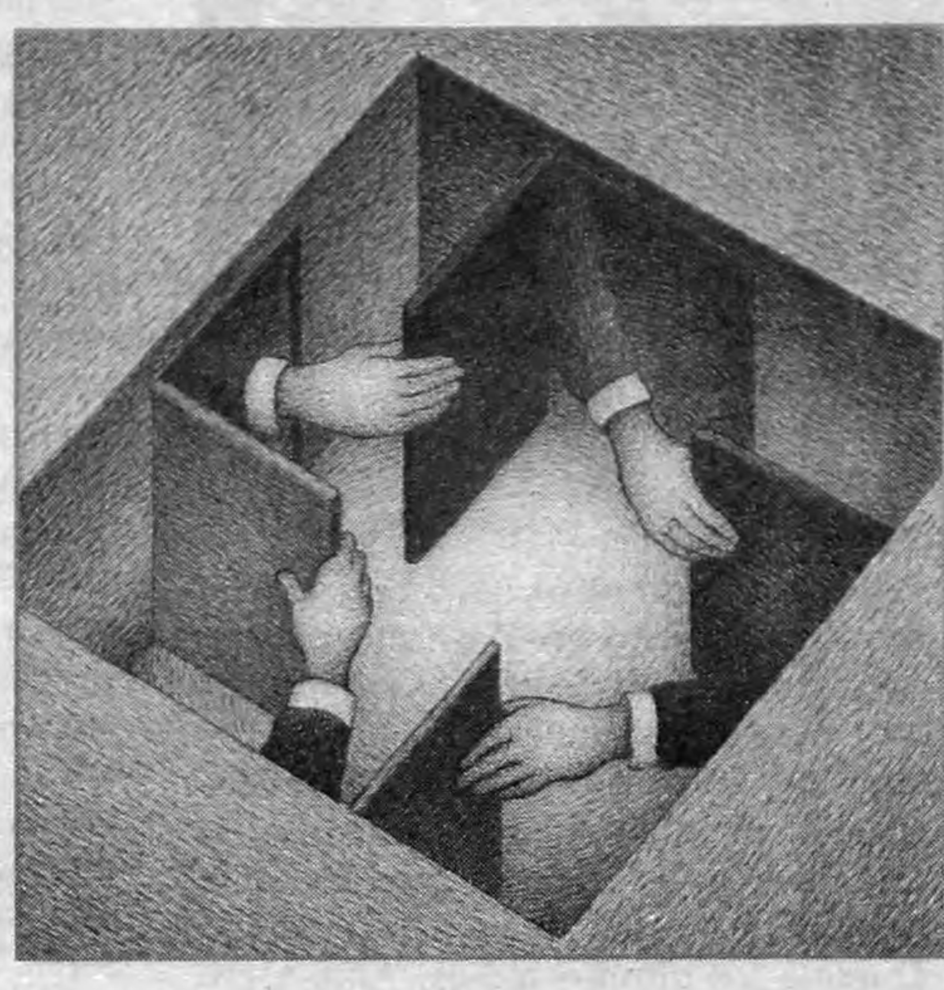
¿Qué papel jugará la ciencia en el siglo XXI?

Por Joaquín Mirkin y Esteban Magnani

En un mundo en el que la tecnología se muestra como la fuerza determinante para el crecimiento, lo que sucederá con la ciencia en el siglo XXI es también, obviamente determinante para el futuro de nuestras sociedades. Después de fracasos absolutos o relativos en la búsqueda de formas menos centralizadas de distribución de la información en general, lo que ocurrirá con el conocimiento científico (como un tipo de información clave para el desarrollo) será el factor central en las futuras "sociedades del conocimiento" que se avecinan. La Conferencia Anual de la Ciencia que se llevó a cabo en Budapest por primera vez en veinte años es un buen auspicio para los inicios del nuevo milenio. Que las propuestas de la "Ciencia para el siglo XXI: Un nuevo compromiso", como se denominó la conferencia, no mueran en las palabras es una tarea que tendrá que ser llevada adelante por los científicos, diplomáticos, políticos y representantes de más de 150 de países y 170 organizaciones no gubernamentales que estuvieron presentes allí.

Ciencia y sociedad

Los principales autores de la convocatoria de la Conferencia Mundial de la Ciencia fueron el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU) y la Unesco. De alguna manera, la Conferencia fue una forma de reencuentro entre representantes de diversas culturas científicas. Lo que se buscó es un consenso mundial sobre problemáticas claves, siendo poco suficientes "las buenas intenciones" de políticas y actividades científicas. Según Federico Mayor Zaragoza, director general de la Unesco, "lo más importante es ver cómo potenciar al máximo el acceso de la población a los conocimientos científicos, y al mismo tiempo beneficiarse de una inversión privada en ciencia". La vieja cuestión acerca de la incidencia de la difusión equilibrada de la ciencia en los distintos países y al interior



de éstos, para el desarrollo económico y social, fue uno de los temas de discusión principales.

Según indicadores de la Unesco, países como Estados Unidos y Japón destinan el 2,5 y 2,3 % del PBI –respectivamente– a investigación y desarrollo científico y el promedio, en un continente como América latina o los países árabes, llega tan sólo al 0,3 %. En semejante contexto hablar de desarrollo autónomo científico, o de cualquier tipo, es casi una utopía, a menos que se haga una redistribución intencionada y orgánica del conocimiento científico desde la comunidad internacional. La conferencia puede ser un primer paso en este sentido.

Declaración mundial

Es que hay problemas concretos a resolver y la ciencia, en muchos casos, parece ser la única manera de diagnosticar la importancia de cada uno de ellos y de proponer respuestas posibles. Entre los más importantes y urgentes hay cuestiones que van desde la ética hasta los límites demográficos de nuestro planeta: los peligros ecológicos frente a una producción no planificada, el aumento irrefrenable en el consumo del agua, los derechos a la intimidad y los proyectos de codificación del mapa genético, la ética en la investigación e, incluso, la influencia de la globalización en la distribución desigual del conocimiento científico.

En el final de la Conferencia se emitió un documento denominado "Declaración Universal Sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico" que giró en torno a cuatro ejes: la ciencia debe estar al servicio del conocimiento y éste al servicio del progreso, la ciencia para la paz, la ciencia para el desarrollo y, por último, la ciencia en la sociedad y para la sociedad. En resumen, nada más ni nada menos, que hacer que la ciencia se transforme en una herramienta de redistribución y desarrollo. No es poca cosa. Habrá que esperar al nuevo milenio para ver qué pasa.

AGENDA

Cursos en Exactas

El programa ECI 99 del Dpto. de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) invita a los cursos que se dictarán del 19 al 24 de julio. Los mismos son de 15 hs. de duración y arancelados (con descuentos para docentes y alumnos), tendrán evaluación y control de asistencia y certificados. También contará con profesores de distintas universidades del mundo.

Las temáticas son amplias y pueden solicitarse informes a los teléfonos: (54) (11) 4576-3390/95, internos 701/702 o al email eci@dc.uba.ar o en Internet en: http://www.dc.uba.ar/eci

Biotecnología para el agro

El 6 de julio de 1999 en el Auditorio del Banco Nación Argentina, Bmé. Mitre 326, se realizará a partir de las 14 hs. (se recomienda ir una hora antes) un seminario con entrada libre y gratuita sobre "Actualización en desarrollos biotecnológicos para el agro". Las reservas y más información pueden obtenerse en el 4742-8820, o por mail a jpre@cvtci.com.ar.

Videomed 1999

La Comisión de Educación Médica Continua del Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba invita a las "Segundas Jornadas Internacionales de Cine Médico y Segundo Certamen de Video del área de la Salud Videomed Córdoba" que se realizará entre el 6 y el 9 de octubre. También se reciben videos para participar del certamen. Más información al 351-4220718 (Córdoba) o al e-mail consmed@tecomnet.com.ar.

Mensajes a FUTURO
futuro@pagina12.com.ar

Carta de lectores

Retina sin 0610

Creo que puede ser de interés para ese Suplemento el extraño proceso que está atravesando RETINA (Red TeleINformática Académica), la red académica, sin fines de lucro, que promueve la Asociación Civil Ciencia Hoy, que agrupa a 25 instituciones que acceden en forma permanente a Internet utilizando para sus comunicaciones con el exterior, el canal internacional de RETINA y que con sus aportes permiten autofinanciar el proyecto.

Habiendo tomado conocimiento del dictado de la Resolución N° 1246/98 por la Secretaría de Comunicaciones, en la que se dispuso, con mención explícita de RETINA entre otras redes no comerciales en sus considerandos, que "podrán otorgarse permisos para la prestación del servicio de acceso a Internet a instituciones culturales, académicas, científicas, sociales, asociaciones civiles, organismos gubernamentales y no gubernamentales, cuando dicha prestación se realice sin fines de lucro", con fecha 11 de agosto de 1998 se solicitó por nota ante la Comisión de Internet de la Comisión Nacional de Comunicaciones, esa autorización para RETINA y todas las instituciones ya integradas o por integrarse a su red.

Cuestión de costos

El contar con tal autorización era el paso ineludible para la obtención del prefijo 0610 que abarata las conexiones de los usuarios que acceden por vía telefónica. En la primera quincena de setiembre se completó el envío de la totalidad de la información adicional que se nos solicitó, en particular, los criterios de aceptación de usuarios por parte de cada una de las instituciones integradas a RETINA que brindan servicio de acceso a Internet mediante conexión telefónica. A partir de entonces, se efectuaron innumerables pedidos de noticias por teléfono, en entrevistas personales y por e-mail, llegándose a febrero del año en curso sin una respuesta, por lo cual se presentó otra nota formal con constancia de recepción, esta vez ante el secretario de Comunicaciones, Dr. Kammerath, por la que se reclamaba respuesta.

Transcurrido un plazo prudencial sin que la hubiera se insistió nuevamente, esta vez con un pedido de audiencia al Dr. Kammerath, quien nos derivó al subsecretario de Comunicaciones, Dr. Cima, con quien se mantuvo una entrevista que calificaría de penosa, no por falta de amabilidad en el trato, sino por la escasa información sobre el caso de parte del Sr. subsecretario y lo forzado de la argumentación por la cual se justificaba la negativa a conceder a RETINA la facilidad de que disponen todos los prestadores comerciales, a saber, que se podía prestar a aparecer frente a éstos, en una competencia desleal. Lo absurdo de este temor salta a la vista si se considera que son usuarios potenciales de los prestadores comerciales, todos los habitantes de cada ciudad, mientras que sólo pueden ser usuarios de RETINA el personal docente de las Universidades Nacionales que integran la red o quienes acrediten su condición de investigadores activos con la presentación de su curriculum vitae actualizado, con lo cual, obviamente, se reduce significativamente su número.

De ahí que calificara al comienzo de extraño proceso a este que se inicia ante la aparición de la Resolución N° 1246, espontáneamente emitida por la Secretaría de Comunicaciones con mención explícita de RETINA en sus considerandos y que cuando se efectúa la solicitud de autorización que ella prevé por parte de una institución que cumple con todos los condicionamientos previstos en la citada Resolución, se resiste su otorgamiento. ¿Qué pasó en el ínterin? ¿Será que han protestado los prestadores comerciales? ¿Será exceso de celo de parte de la CNC por cuidar sus intereses?

Todavía sin 0610

La falta de disponibilidad del prefijo 0610 perjudica a RETINA, no solamente por no poder poner esa facilidad a disposición de sus usuarios y de las instituciones integradas a su red, sino porque encarece la adquisición de nuevas líneas de acceso.

En el caso de Buenos Aires se ha debido suspender la apertura de cuentas nuevas por la saturación de las líneas actualmente disponibles. La Comisión Directiva de la Asociación Ciencia Hoy ha autorizado la adquisición de 30 líneas digitales lo cual significaría triplicar las líneas actuales y mejorar la calidad de las comunicaciones ya que se ha obtenido, por gentileza de 3Com, un equipo que permitiría ir sustituyendo los modems actualmente en uso, pasando a 56 Kbps para los accesos a Internet. Pero en vista de la actitud de las autoridades pertinentes, se teme efectuar el importante gasto involucrado y que aparezcan inconvenientes por la falta de autorización explícita de la CNC dado que continúa vigente la Resolución N° 1246/98.

Debo señalar que, pese a que ha sido reiteradamente solicitada, no ha habido respuesta por escrito a la presentación efectuada en agosto de 1998 y que la denegatoria sólo nos ha sido expresada en forma verbal en la reunión a que se hace referencia más arriba.

En las últimas semanas las comisiones de Ciencia y Tecnología y de Comunicaciones de la Cámara de Diputados se han interesado en el caso y nos han transmitido su apoyo y solicitado nuestro acuerdo para llevar adelante acciones ante las autoridades de la Secretaría de Comunicaciones que, por cierto, hemos aceptado y agradecido.

Dra. Emma Pérez Ferreira
Directora Ejecutiva
Proyecto RETINA